

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-302586

(43)Date of publication of application : 31.10.2000

(51)Int.Cl.

C05G 3/00  
B01J 2/00

(21)Application number : 11-111485

(71)Applicant : OTA SHIZUO

(22)Date of filing : 19.04.1999

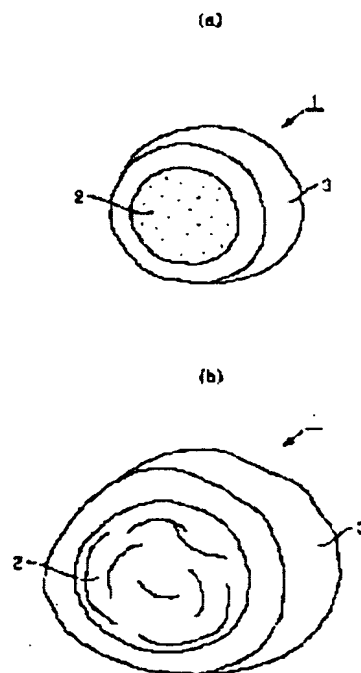
(72)Inventor : OTA SHIZUO

## (54) COMPLEX FERTILIZER PARTICLE AND ITS PRODUCTION

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enhance an effect of a fertilizer by putting complex fertilizer particles near the roots of a plant.

SOLUTION: The complex fertilizer particles 1 are obtained by coating fertilizer particles 2 with a wood flour layer 3 consisting of wood flour and paste. The fertilizer particles 2 are the particles of a chemical fertilizer or a natural fertilizer, for example, oil cake or the like as shown in figure (a) and (b). The wood flour is goods on the market, the one generated by sawing or the finer one obtained by further pulverizing it. The paste is obtained by fluidizing wheat flour starch by dissolving it in water. When the complex fertilizer particles are put near the root, the fertilizer and water are pierced into the wood flour to be the gentle fertilizer for new roots and grow a plant sufficiently. The fertilizer can be prevented from issuing from the fertilizer particles 2.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-302586

(P2000-302586A)

(43) 公開日 平成12年10月31日 (2000.10.31)

(51) Int. Cl.	識別記号	F I	7-マコード (参考)
C 0 5 G 3/00	1 0 1	C 0 5 G 3/00	1 0 1 4 G 0 0 4
	1 0 3		1 0 3 4 H 0 6 1
B 0 1 J 2/00		B 0 1 J 2/00	B
			C

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-111485

(22) 出願日 平成11年4月19日 (1999. 4. 19)

(71) 出願人 583002595

太田 静雄

愛知県稲沢市緑町2番3号

(72) 発明者 太田 静雄

愛知県稲沢市緑町2番3号

(74) 代理人 100103207

弁理士 尾崎 隆弘

Fターム (参考) 4G004 BA01

4H061 AA01 CC01 DD01 DD04 EE01

EE41 EE42 EE63 EE64 FF08

FF15 GG26

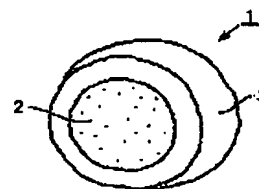
(54) 【発明の名称】 複合肥料粒及びその製造方法

(57) 【要約】

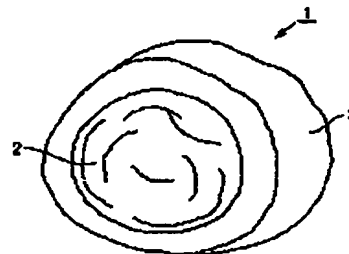
【課題】 肥料を根の近くに置くことで肥料の効きを高める。

【解決手段】 複合肥料粒1は、肥料粒2を木粉と糊とからなる木粉層3で被覆してなることを特徴とするものである。肥料粒2は、図2(a)、(b)に示す通り、化学肥料粒でも良いし、天然肥料（例えば、油粕粒等）でも良い。木粉は市販品でも良いし、製材の際に発生するもの、或はそれをさらに細かく粉砕したものでも良い。糊は小麦粉でんぷんを水に溶かして流動化させたものである。こうすることによって、木粉に肥料が水分とともに滲み出て新根に優しい肥料となり、良好な植物の生育結果を得られる。また、肥料粒2からの肥料の流出を防止できる。

(a)



(b)



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 肥料粒を木粉と糊とからなる木粉層で被覆してなることを特徴とする複合肥料粒。

【請求項2】 肥料粒を灰粉と糊とからなる灰粉層で被覆してなることを特徴とする複合肥料粒。

【請求項3】 肥料粒を炭粉と糊とからなる炭粉層で被覆してなることを特徴とする複合肥料粒。

【請求項4】 肥料粒を土粉と糊とからなる土粉層で被覆してなることを特徴とする複合肥料粒。

【請求項5】 肥料粒を石灰と糊とからなる石灰層で被覆してなることを特徴とする複合肥料粒。

【請求項6】 肥料粒を貝殻粉と糊とからなる貝殻層で被覆してなることを特徴とする複合肥料粒。

【請求項7】 前記糊は、水にでんぷんを溶かしてなる糊であることを特徴とする請求項1ないし6いずれかに記載の複合肥料粒。

【請求項8】 糊を準備するステップと、肥料粒を造粒機に投入するステップと、

該造粒機に木粉、灰粉、炭粉、土粉、石灰、貝殻粉のうちの少なくともいずれかを含む乾燥粉末と前記糊とを投入して肥料粒を被覆して複合肥料粒とするステップと、からなることを特徴とする複合肥料粒の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、肥料、特に植物の植替えや植付けの時に於いて、肥料の効きを有効にする複合肥料に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、植物、特に草木の植替え或は植付けの際、肥料としては土かす粒、化学複合肥料粒等が用いられ、肥料による根腐れを防ぐため、根から距離を置いた地中に埋設するか、或は、図4に示す通り、植物から所要距離隔てた地表に置くことが一般的であった。

【0003】ところが、せっかく植物から新根が出て肥料から新根までの距離があるため、肥料の効きがいま一つであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】そこで、請求項記載の発明は、肥料を植物の根の近くに置いて根が傷まずに肥料の効きを高めることを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記諸課題に鑑み、請求項1記載の発明は、肥料粒を木粉と糊とからなる木粉層で被覆してなることを特徴とする複合肥料粒である。これにより、新根が複合肥料粒に接触しても傷むことが無く、しかも木粉層に肥料が浸透し肥料の効きは抜群である。ここで肥料粒には、化学肥料、天然肥料を含む。木粉として木材の削り屑を利用すれば、廃棄物の減量化に貢献できる。

【0006】請求項2記載の発明は、肥料粒を灰粉と糊

とからなる灰粉層で被覆してなることを特徴とする複合肥料粒である。これにより請求項1と同様の課題が達成できる。

【0007】請求項3記載の発明は、肥料粒を炭粉と糊とからなる炭粉層で被覆してなることを特徴とする複合肥料粒である。これにより請求項1と同様の課題が達成できる。

【0008】請求項4記載の発明は、肥料粒を土粉と糊とからなる土粉層で被覆してなることを特徴とする複合肥料粒である。これにより請求項1と同様の課題が達成できる。

【0009】請求項5記載の発明は、肥料粒を石灰と糊とからなる石灰層で被覆してなることを特徴とする複合肥料粒である。これにより請求項1と同様の課題が達成できる。

【0010】請求項6記載の発明は、肥料粒を貝殻粉と糊とからなる貝殻層で被覆してなることを特徴とする複合肥料粒である。これにより請求項1と同様の課題が達成できる。

【0011】請求項7記載の発明は、前記糊は、水にでんぷんを溶かしてなる糊であることを特徴とする請求項1ないし6いずれかに記載の複合肥料粒である。これにより請求項1と同様の課題が達成できる。

【0012】請求項8記載の発明は、糊を準備するステップと、肥料粒を造粒機に投入するステップと、該造粒機に木粉、灰粉、炭粉、土粉、石灰、貝殻粉のうちの少なくともいずれかを含む乾燥粉末と前記糊とを投入して肥料粒を被覆して複合肥料粒とするステップと、からなることを特徴とする複合肥料粒の製造方法である。これにより請求項1と同様の課題が達成できる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図1、図2を参照して、本発明の実施形態である複合肥料粒1について説明する。複合肥料粒1は、肥料粒2を木粉と糊とからなる木粉層3で被覆してなることを特徴とするものである。肥料粒2は、図1(a)、図2(a)に示す通り、化学肥料粒でも良いし、図1(b)、図2(b)に示す通り、天然肥料粒(例えば、油粕肥料粒等)でも良い。肥料粒2は市販品でも、特別に製造した専用品でも良い。木粉は市販品でも良いし、製材の際に発生する削屑を細かく粉砕した木粉でも良い。糊はでんぷん(原料は米、小麦粉等の穀類、いも等)、或いはコーンスターチ等の糊の原料粉を水に溶かして流動化させたものである。また、肥料粒2からの肥料の流出を防止できる。木粉に代えて灰粉、炭粉、土粉、石灰、貝殻粉も採用可能であるし、それらのうちの任意の成分を任意の割合で混合したのも良い。さらに、植物の新根に支障のないその他の天然成分からなる他の種類の粉を追加的に混合しても良い。なお、複合肥料粒1の大きさは植物の種類に応じて適宜の大きさに設定ができるが、化学肥料の場合、肥料粒2

の直径が1mm~10mm程度、木粉層3の直径が1mm~5mm程度が例示でき、油粕、鶏糞、牛糞等の天然肥料の場合、肥料粒2の直径が1cm~3cm程度、木粉層3の直径が2mm~1cm程度が例示できるが、これらに限定されるものではない。以上の構成により、複合肥料粒1の使用時に、肥料粒2が木粉層3により保護されているので、植物の新根が肥料粒2に直接触れることなく新根が傷まず、しかも、木粉層3に肥料粒の肥料成分が水分とともにしみ出て新根に優しい肥料となり、良好な植物の生育結果を得られる。

【0014】木粉を採用了した複合肥料粒1の製造方法の一例を説明する。

①糊を準備する。小麦粉でんぷんを水に溶かして混練して糊とする。糊は市販の糊よりも多少流動性のある程度（しゅびしゅび位）とする。

②造粒機10の釜11（図3参照）をレバー12で矢印Aの通り回転させて釜11を待ち上げ、レバー13で矢印Bの通り釜11を一方向に回転させ、釜11に肥料粒2を投入する。造粒機10は、モータ（図示略）を駆動源とし、ベルトとプーリ（図示略）で動力を釜11に伝達するものである。造粒機10は花火製造用星掛機等様々なものを採用できる。釜の回転速度はレバー13により調整可能である。

③造粒機10に木粉と糊とを投入する。木粉と糊は一度に投入しても良いし、木粉層3の厚みを増す場合には、何回かに分けて交互に投入しても良い。なお、木粉は糊よりも多量に使用するが、例えば、重量比で木粉と糊との比は概ね10:1が例示できるが、限定されるものではない。木粉と糊の投入量で木粉層3の厚みを調整することができる。

④こうして肥料粒2に木粉層3が被覆された複合肥料粒1ができあがったら、造粒機10のレバー13で釜11の回転を停止させ、レバー12で釜11を回転させて倒し、複合肥料粒1を排出する。

【0015】複合肥料粒1の使用方法を図4を参照して説明する。植替え或は植付けの際、地面に穴を掘り、複合肥料粒1を投下し、植物を植え、土を被せる。植物の種類に応じて、複合肥料粒1の厚みは、様々に変化させることができる。例えば、木粉層3の厚いもの、薄いものを混合させて与えても良く、長期間、肥料の効力が持続する。すなわち、木粉層3の厚いものは肥料が遅く効き、木粉層3の薄いものは肥料が速く効くのである。なお、天然培地のほか、ロックウールなど人工培地にも適用可能である。

【0016】以上の通り、本実施形態によれば、新根は

木粉層3に接触しても傷むことが無く、また、木粉層3に肥料粒2の肥料成分が水分とともにしみ出て新根に直接的に優しい肥料成分を供給でき、良好な植物の生育結果を得られる。また、木粉層3で肥料粒2を被覆しているので、肥料粒2からの肥料の流出を防止できる。木粉層3は天然成分であるから、土壤に悪影響を与えずにリサイクルがなされる。なお、被覆の厚いもの、薄いものを混合させて与えれば、長期間、肥料の効力が持続する。

10 【0017】なお、本発明は、上述の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の技術的思想を逸脱しない範囲に於て、改変等を加えることが出来るものであり、それらの改変、均等物等も本発明の技術的範囲に含まれることとなる。例えば、糊として小麦粉でんぷんを使用したか、糊の原料となるその他の種類の粉、例えば、コーンスターチ等を使用可能である。糊は天然成分のものが好適ではあるが、人工成分が多少含まれていても良い。肥料粒もまた同様に上述で例示した以外の他の種類のものを利用可能である。さらに、木粉層は木粉が100%のものが好適ではあるが、多少の他の成分を加えたものも含まれる。木粉層の他、これに代えて、灰粉層、炭粉層、土粉層、石灰層、貝殻層（貝殻の粉、例えば蠣殻を粉砕した粉）等でも良いし、それらのうちの少なくともいずれかを含む乾燥粉末から製造されるものでも良い。

【0018】

【発明の効果】請求項1ないし8記載の発明によれば、根の近くに複合肥料を置いても新根の根傷みを防止できるとともに、植物の成長を高めることができるという効果がある。また木粉層等は天然成分であるから土壤に悪影響を与えない。木粉等を再利用することで、廃棄物を抑制し、廃棄物の減量化に貢献できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】（a）は本発明の実施形態の複合肥料粒（化学肥料粒）の斜視図、（b）は複合肥料粒（天然肥料粒）の斜視図である。

【図2】（a）は肥料粒が化学肥料粒である場合の複合肥料粒の断面図、（b）は肥料粒が天然肥料粒である場合の複合肥料粒の断面図である。

40 【図3】本発明の実施形態の造粒機の斜視図である。

【図4】本実施形態の使用法を示す説明図である。

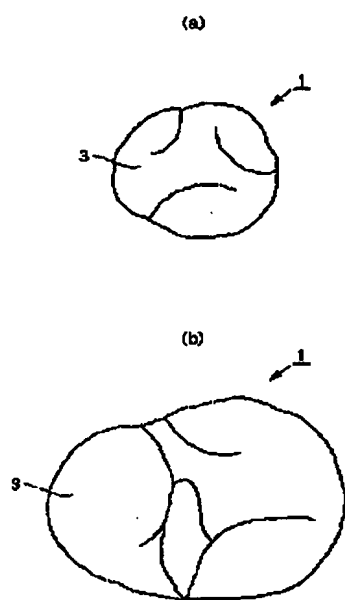
【符号の説明】

1…複合肥料粒

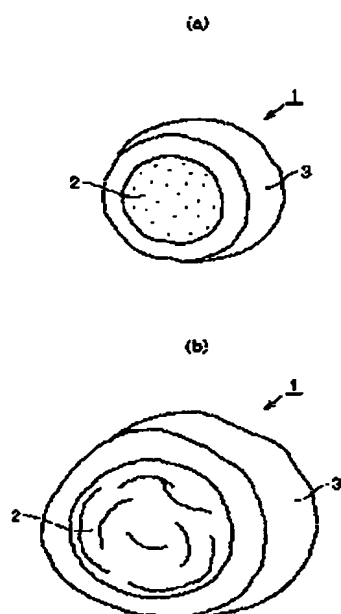
2…肥料粒

3…木粉層

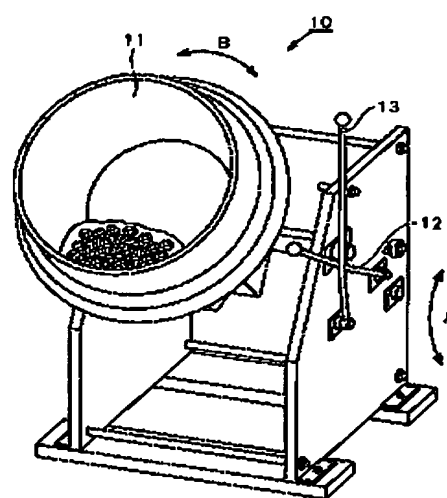
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

